

POWERED BY **Dialog**

Spring hinge for spectacles possessing middle part and two ear-pieces - has powder-injection-moulded spring housing with longitudinal cavity in which slide piece with spring guide bolt can move

Patent Assignee: OBE-WERK OHNMACHT & BAUMGAERTNER GMBH; OBE WERK; OBE OHNMACHT & BAUMGAERTNER GMBH & CO KG

Inventors: SCHUCHARD K; LEHNERT O; WAGNER R

Patent Family

Patent Number	Kind	Date	Application Number	Kind	Date	Week	Type
WO 9630800	A1	19961003	WO 96EP1339	A	19960327	199645	B
DE 19511167	A1	19961010	DE 195011167	A	19950328	199646	
EP 817987	A1	19980114	EP 96911949	A	19960327	199807	
			WO 96EP1339	A	19960327		
KR 98703281	A	19981015	WO 96EP1339	A	19960327	199950	
			KR 97706685	A	19970925		
JP 11511861	W	19991012	JP 96528925	A	19960327	199954	
			WO 96EP1339	A	19960327		
EP 817987	B1	20001004	EP 96911949	A	19960327	200050	
			WO 96EP1339	A	19960327		
DE 59605962	G	20001109	DE 96505962	A	19960327	200059	
			EP 96911949	A	19960327		
			WO 96EP1339	A	19960327		
ES 2151159	T3	20001216	EP 96911949	A	19960327	200105	
KR 254854	B1	20000501	WO 96EP1339	A	19960327	200128	
			KR 97706685	A	19970925		
CN 1179836	A	19980422	CN 96192848	A	19960327	200222	
CN 1071900	C	20010926	CN 96192848	A	19960327	200508	

Priority Applications (Number Kind Date): DE 195011167 A (19950328)

Cited Patents: 1. journal ref.; DE 4332971; DE 9114917; DE 9301985; EP 395939 ; FR 2664990; JP 7090318; US 4991258 ; US 5028367

Patent Details

Patent	Kind	Language	Page	Main IPC	Filing Notes
WO 9630800	A1	G	23	G02C-005/22	
Designated States (National): CN JP KR					

Designated States (Regional): AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LU MC NL PT SE					
DE 19511167	A1		6		
EP 817987	A1	G		G02C-005/22	Based on patent WO 9630800
Designated States (Regional): AT CH DE ES FR GB IT LI					
KR 98703281	A			G02C-005/22	Based on patent WO 9630800
JP 11511861	W		23	G02C-005/22	Based on patent WO 9630800
EP 817987	B1	G		G02C-005/22	Based on patent WO 9630800
Designated States (Regional): AT CH DE ES FR GB IT LI					
DE 59605962	G			G02C-005/22	Based on patent EP 817987
					Based on patent WO 9630800
ES 2151159	T3			G02C-005/22	Based on patent EP 817987
KR 254854	B1			G02C-005/22	
CN 1179836	A			G02C-005/22	
CN 1071900	C			G02C-005/22	

Abstract:

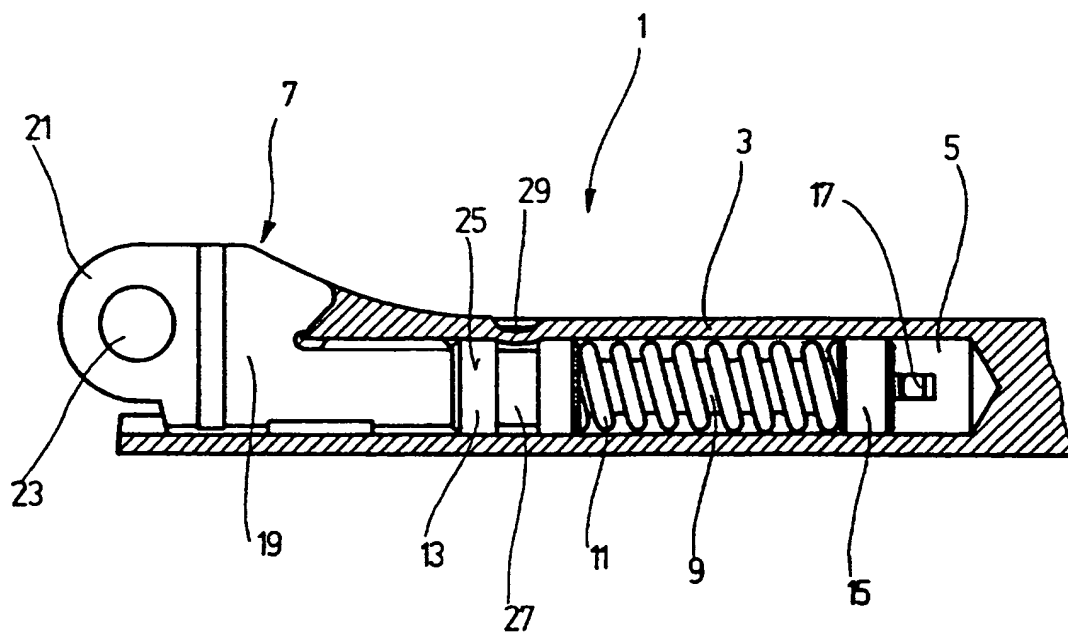
WO 9630800 A

The spring housing (3) is produced by a powder injection moulding process. It has a cavity (5) with a continuous inner wall extending in the lengthwise direction of the spring housing. The cavity is formed by a cylindrical pin inserted during the powder injection moulding process.

The cavity contains, at least partly, the spring guide bolt (9) of a slide piece (7). An elastic element in the form of a helical spring (11) contains the spring guide bolt. A locking ring (13) encloses the spring guide bolt and has an annular groove (27) on its peripheral surface (25). The spring guide bolt has a first and second support surface for the elastic element. The second support surface is formed of a ring (15).

USE/ADVANTAGE - The simple structured and economically produced spring hinge has a smooth internally surfaced cavity in the spring housing enabling parts to move smoothly inside.

Dwg. 1/5



Derwent World Patents Index
© 2005 Derwent Information Ltd. All rights reserved.
Dialog® File Number 351 Accession Number 10958649

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Federscharnier für Brillen mit einem Mittelteil und zwei mit diesem gelenkig verbundene Bügel. Derartige Federscharniere weisen ein dem Brillenbügel zugeordnetes Federgehäuse und ein mit dem Federgehäuse zusammenwirkendes Scharnier-
teil auf, an dem das Brillenteil befestigbar ist.

Federscharniere der hier angesprochenen Art zeichnen sich dadurch aus, daß der Bügel über die normale Tragestellung hinaus verschwenkt werden kann, im übrigen beim Tragen der Brille gegen den Kopf des Trägers angedrückt wird.

Aus der EP 90 107 388 sind Federscharniere für Brillen bekannt, welche das Öffnen des Brillenbügels über die normale Tragestellung hinaus erlauben. In einem derartigen Federscharnier ist ein Sperrkörper vorgesehen, der einen U-förmigen Querschnitt aufweist und mit mindestens einem federnden Schenkel versehen ist. Der Sperrkörper wird in eine Ausnehmung des Federgehäuses des Federscharniers eingeschoben, wobei ein freies Ende des U-förmigen Sperrkörpers in einer Verriegelungsausnehmung einrastet, die in die Wandung der Ausnehmung eingebracht ist.

Des weiteren ist aus der GB-2,248,121 A ein Federscharnier für Brillen bekannt, bei welchem ein zylinderförmiger Sperrkörper mit einem umlaufenden Absatz vorgesehen ist, wobei der Sperrkörper durch eine Schlitzung diametral geteilt ist. Der Absatz des Sperrkörpers greift auch hier in eine Verriegelungsausnehmung ein, die in der Wandung der Ausnehmung des Federgehäuses eingebracht ist. Nachteilig bei einer derartigen Ausbildung des Federscharniers ist, daß die Sperrwirkung durch den Sperrkörper nur aufgrund einer von dem Sperrkörper aufgebrachten Federkraft erzielbar ist.

Es ist außerdem ein Federscharnier für Brillen bekannt (G 91 14 917.7), das mit einem Sperrkörper versehen ist, der in eine Ausnehmung des Federgehäuses eingebracht wird. Der Sperrkörper wird in der Ausnehmung dadurch verriegelnd gehalten, daß das Gehäuse im Bereich des Sperrkörpers verformt wird, nämlich mit einer Sicke ausgestattet wird, die in das Innere der Ausnehmung hineinragt und den Sperrkörper festhält.

Nachteil dieses Federscharniers ist es, daß die Herstellung des Gehäuses sehr aufwendig und damit kostenintensiv ist. Das Gehäuse wird durch ein spanabtragendes Verfahren mit einer Ausnehmung versehen, in die unter anderem der Sperrkörper eingesetzt wird. Die Ausnehmung muß sehr präzise gefertigt sein, weil in deren Innerem bewegliche Teile gleitend untergebracht sind. Wird die Bewegung dieser Teile durch ungenaue Fertigung behindert, so ergibt sich damit eine Funktionsstörung des Federscharniers.

Es ist daher Aufgabe der Erfindung, ein einfach aufgebautes und kostengünstig herstellbares Federscharnier zu schaffen, bei dem die hier genannten Nachteile vermieden werden.

Diese Aufgabe wird bei einem Federscharnier der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß das Federgehäuse des Federscharniers im Pulver-Spritzguß-Verfahren herstellbar ist. Dieses Verfahren erlaubt es, auf einfache Weise die Ausnehmung in das Federgehäuse einzubringen, wobei die Innenfläche der Ausnehmung sehr glatt ist und außerdem sehr exakte Maße aufweist, so daß im Inneren der Ausnehmung verschiebbar gelagerte Teile problemlos geführt werden können.

Bevorzugt wird ein Federscharnier, dessen Federge-

häuse mit einer Ausnehmung versehen ist, die während des Pulver-Spritzguß-Verfahrens dadurch herstellbar ist, daß ein Dorn eingesetzt ist. Dieser Dorn kann nach der Ausformung der Ausnehmung im Federgehäuse herausgezogen werden, so daß die Ausnehmung im Innern des Federgehäuses sehr maßgenau und glatt ausgebildet wird.

Weitere Ausgestaltungen des Federscharniers ergeben sich aus den übrigen Unteransprüchen.

Die Erfindung wird im folgenden anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Federscharnier teilweise im Längsschnitt;

Fig. 2 ein Federscharnier gemäß Fig. 1 mit einem angebrachten Bügel;

Fig. 3 eine Draufsicht auf das Federscharnier gemäß Fig. 3,

Fig. 4 ein Federscharnier in einer ersten Funktionsstellung und

Fig. 5 ein Federscharnier in einer zweiten Funktionsstellung.

Das in Fig. 1 dargestellte Federscharnier 1 weist ein Federgehäuse 3 auf, das im Längsschnitt dargestellt ist. Das Federgehäuse 3 ist einem hier nicht dargestellten Brillenbügel zugeordnet. Es weist in seinem Inneren eine Ausnehmung 5 auf, die sich in Längsrichtung des Federgehäuses 3 erstreckt. Die Kontur der Ausnehmung 5 ist vorzugsweise kreiszylindrisch. In die Ausnehmung ist ein Schieberteil 7 zumindest teilweise eingesteckt. Das Schieberteil 7 umfaßt einen Federführungsbolzen 9, der mit einem elastischen Element zusammenwirkt, das als Druckfeder, hier als Schraubenfeder 11 ausgebildet ist. Die Schraubenfeder stützt sich einerseits an einem als Sperrkörper dienenden Sperr-Ring 13 und andererseits an einem Stützring 15 ab, der auf geeignete Weise, beispielsweise durch eine mittels eines Prägevorgangs hergestellte Verbreiterung 17, sicher am Federführungsbolzen 9 befestigt ist. Die Schraubenfeder 11 steht unter einer Vorspannung.

Der Innendurchmesser des Sperr-Rings ist so gewählt, daß der Federführungsbolzen 9 durch den Sperr-Ring 13 hindurchgeführt werden kann, wobei der Sperr-Ring auch als Führungselement für den Federführungsbolzen 9 dient. Der Außendurchmesser des Stützrings 15 ist so auf die Abmessung der Ausnehmung 5 abgestimmt, daß der Stützring reibungsarm im Inneren der Ausnehmung in deren Längsrichtung verschiebbar ist. Die Innenfläche der Ausnehmung ist sehr glatt und maßgenau ausgebildet.

Der Federführungsbolzen 9 geht von dem Grundkörper 19 des Schieberteils 7 aus. Dieser setzt sich in einem Bügelscharnier 21 fort, das mit einer Durchgangsöffnung 23 versehen ist.

Der Sperr-Ring 13 weist eine in seine Umfangsfläche eingebaute Ringnut 27 auf. Das Federgehäuse 3 ist im Bereich der Ringnut 27 verformt und zwar mit einer Sicke 29 versehen, das heißt, die Wandung des Federgehäuses 3 ist nach Innen in Richtung der Ausnehmung 5 verformt und in die Ringnut 27 hineingedrückt. Auf diese Weise wird der als Sperrkörper wirkende Sperr-Ring 13 so festgehalten, daß eine Verlagerung in axialer Richtung der Ausnehmung 5 verhindert ist. Dabei kann das Schieberteil 7 gegen die Kraft der Schraubenfeder 11 nach links verlagert werden, wobei die vorgespannte Schraubenfeder 11 einer weiteren Kompression unterworfen wird und das Schieberteil 7 in seine in Fig. 1 dargestellte Ausgangslage zurückdrängt.

Fig. 2 zeigt das in Fig. 1 dargestellte Federscharnier 1.

Gleiche Teile sind mit gleichen Bezugsziffern versehen, so daß auf deren Beschreibung hier verzichtet werden kann.

Durch die Darstellung in Fig. 2 wird deutlich, daß an dem Bügelscharnier 21 ein Mittelteil-Scharnier 31 mittels einer Schraube 33 befestigbar ist, die die Durchgangsöffnung 23 durchdringt. Das Mittelteil 35 der Brille ist hier nur angedeutet.

Bei der Darstellung gemäß Fig. 2 befindet sich der Bügel und damit das daran befestigte Federscharnier 1 in der Trageposition. Das Mittelteil stößt dabei gegen die Stirnseite 37 des Federscharniers 1. Das Mittelteil-Scharnier 31 ist so ausgebildet, daß in der Trageposition das Schiebeteil 7 gegenüber der Grundposition in Fig. 1 etwas nach links verlagert ist: Der Federführungsbolzen 9 ist etwas aus der Ausnehmung 5 herausgezogen, so daß die Schraubenfeder 11 eine zusätzliche Kompression erfährt. Die Schraubenfeder 11 stützt sich einerseits an dem als Sperr-Ring 13 ausgebildeten Sperrkörper ab, der im Inneren der Ausnehmung durch die Sicke 29 festgelegt ist, andererseits gegen den Stützring 15, der im Inneren der Ausnehmung 5 verlagerbar ist. Auf den Stützring wirkt also eine nach rechts wirkende Kraft, so daß der Federführungsbolzen 9 ebenfalls mit einer nach rechts wirkenden Kraft beaufschlagt wird, die den Federführungsbolzen 9 in die in Fig. 1 dargestellte Position zurückdrängt.

Fig. 3 zeigt das mit einem Mittelteil 35 versehene Federgehäuse 1 in Draufsicht, wobei die dem Kopf des Trägers der Brille zugewandte Seite des Federscharniers 1 sichtbar ist. Deutlich wird erkennbar, daß das Bügelscharnier 21 hier ein Scharnierauge aufweist, während das Mittelteil-Scharnier 31 mit zwei Scharnieraugen versehen ist, deren Abstand so gewählt ist, daß das Scharnierauge des Bügelscharniers 21 zwischen den beiden Scharnieraugen des Mittelteil-Scharniers angeordnet ist. Die Schraube 33 durchdringt alle Scharnieraugen und verbindet damit das Bügelscharnier 21 gelenkig mit dem Mittelteil-Scharnier 31.

In der Draufsicht wird auch die Sicke 29 deutlich erkennbar, die auch in einem Bereich einer Materialschwächung des Federgehäuses 1 vorgesehen sein kann. Es ist möglich, die Wandung des Federgehäuses 1 im Bereich der Sicke 29 mit einer Vertiefung in Form eines Sacklochs zu versehen, das durch Bohren oder Fräsen herstellbar ist. Auch bei dem Formungsvorgang des Gehäuses kann eine Vertiefung vorgesehen werden, die zu einer Materialschwächung der Wandung des Federgehäuses 1 führt, so daß die Position zur Einbringung der Sicke 29 leicht erkennbar ist. Es sei jedoch ausdrücklich darauf hingewiesen, daß die Sicke 29 auch ohne eine derartige Materialschwächung einbringbar ist.

In den Fig. 4 und 5 ist das Federscharnier gemäß Fig. 2 und 3 in zwei verschiedenen Funktionsstellungen wiedergegeben. Fig. 4 zeigt das Federscharnier 1 in einer überdehnten Stellung, das heißt, der Bügel ist gegenüber dem Mittelteil 35 über die Tragestellung hinaus geöffnet worden. Dadurch, daß sich das Mittelteil 35 an der Stirnseite 37 des Federscharniers 1 abstützt, wird das Schiebeteil 7 gegen die Kraft der Schraubenfeder 11 gegenüber dem Federgehäuse 3 des Federscharniers 1 verlagert, wobei der Federführungsbolzen 9 aus der Ausnehmung 5 herausgezogen wird. Es ist auch hier noch einmal deutlich, daß der als Sperr-Ring 13 ausgebildete Sperrkörper durch die Sicke 29 festgehalten wird und sich nicht in axialer Richtung verschiebt.

Da die Schraubenfeder 11 den Stützring 15 mit einer Druckkraft beaufschlagt, wird der Federführungsbolzen

9 in das Innere der Ausnehmung 5 hineingezogen, so daß das Federscharnier 1 und der daran befestigte Bügel in die in Fig. 2 dargestellte Position zurückgedrängt und gegebenenfalls auch über diese Lage hinaus verschwenkt wird. Damit wird der Bügel gegen den Kopf des Trägers der Brille angedrückt.

In Fig. 5 ist das Federscharnier 1 über die in Fig. 2 dargestellte Position hinaus in Richtung des Mittelteils 35 verschwenkt, also in die Ruheposition des Bügels. Das Mittelteilscharnier 31 ist mit einer derartigen Kontur versehen, daß eine Anschlagnase 39 in dieser Position gegen eine Widerlagerfläche 41 des Federgehäuses 3 anliegt. Die Widerlagerfläche 41 ist auch in Fig. 3 angedeutet.

Dadurch, daß sich die Anschlagnase 39 an der Widerlagerfläche 41 abstützt, wird auch hier der Federführungsbolzen 9 gegen die Kraft der Schraubenfeder 11 aus der Ausnehmung 5 herausgezogen, wobei sich die auf den Stützring 15 wirkende Federkraft verstärkt und eine Rückstellkraft verursacht. Es wird wiederum deutlich, daß der als Sperr-Ring 13 ausgebildete Sperrkörper im Inneren der Ausnehmung gegen eine Verlagerung gesichert und gehalten wird.

Das Federscharnier 1 zeichnet sich dadurch aus, daß das Federgehäuse 3 in einem Pulver-Spritzguß-Verfahren (PIM-Verfahren, Powder-Injection-Molding-Verfahren) hergestellt ist. Bei diesem Verfahren wird ein geeignetes Metallpulver mit einem pulverförmigen Binder gemischt. Vorzugsweise wird auf eine homogene Vermischung der beiden Grundsubstanzen besonderen Wert gelegt.

Das Metallpulver-Binder-Gemisch wird in einer geeigneten Spritzgießmaschine, ähnlich einem Kunststoff-spritzguß-Verfahren, — vorzugsweise erwärmt und unter Druck — in eine Gußform eingebracht, deren Kontur der Kontur des Federgehäuses 3 des Federscharniers 1 entspricht. Die Gußform ist mit einem Dorn versehen, der so angeordnet ist, daß er die Ausnehmung 5 des Federgehäuses 3 bildet. Bei diesem Spritzgußvorgang entsteht eine erste Vorform des Federgehäuses 1, der sogenannte Grünling.

Nach dem Spritzgußvorgang wird die erste Vorform aus der Gußform entnommen und der Dorn herausgezogen, so daß die Ausnehmung 5 gebildet wird. Die Ausnehmung 5 braucht also nicht in einem spanabhebenden Verfahren hergestellt zu werden, was die Herstellungskosten für das Federgehäuse 1 wesentlich reduziert. Die Ausnehmung ist sehr maßgenau und besonders glatt, insbesondere bedarf es keiner in die Innenwand der Ausnehmung eingebrachter Verriegelungsausnehmungen, um den Sperrkörper zu verankern. Die Innenwand beziehungsweise -fläche ist also kontinuierlich durchgehend ausgebildet. Besonders vorteilhaft ist es, daß das Äußere des Federscharniers 1 zylindrisch ausgebildet sein kann, ohne daß es zusätzlicher Bearbeitungs- oder Herstellungsschritte bedarf. Dadurch ergibt sich ein ästhetisch besonders ansprechendes Federscharnier.

Die erste Vorform wird zur Erzeugung einer zweiten Vorform erwärmt, wodurch der Binder aus der ersten Vorform ausgetrieben wird. Die zweite Vorform wird auch als Braunling bezeichnet.

In einem weiteren Schritt wird die erste Vorform gesintert, wobei ein üblicher Sinterofen einsetzbar ist.

In diesem Verfahrensschritt entsteht das fertige Federscharnier 1. Es kann nun bei Bedarf noch eine Oberflächenvergütung durchgeführt werden, was aber — und das ist ein großer Vorteil des Verfahrens — in der

Regel nicht erforderlich ist.

Besonders vorteilhaft ist noch, daß eine freie Wahl der Metallpulver besteht. Insbesondere kann auch ein Titanpulver bei der Herstellung des Federgehäuses 3 eingesetzt werden.

Patentansprüche

1. Federscharnier für ein Mittelteil und zwei mit diesem gelenkig verbundene Bügel aufweisende Brillen, mit einem dem Brillenbügel zugeordneten Federgehäuse und einem mit dem Federgehäuse zusammenwirkenden Scharnierteil, an dem das Mittelteil befestigbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Federgehäuse (3) im Pulver-Spritzguß-Verfahren (PIM-Verfahren, Powder-Injection-Molding-Verfahren) hergestellt ist.
2. Federscharnier nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Federgehäuse (3) eine sich in Längsrichtung des Federgehäuses (3) erstreckende Ausnehmung (5) mit einer kontinuierlich durchgehenden Innenwand aufweist.
3. Federscharnier nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmung (5) durch einen während des Pulver-Spritzguß-Verfahrens eingesetzten Dorn gebildet wird.
4. Federscharnier nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Dorn eine zylindrische Außenfläche aufweist.
5. Federscharnier nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Dorn eine kreiszylindrische Außenfläche aufweist.
6. Federscharnier nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmung (5) der — zumindest teilweisen — Aufnahme eines Schieberteils (7) dient.
7. Federscharnier nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmung (5) einen Federführungsbolzen (9) des Schieberteils (7) aufnimmt.
8. Federscharnier nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmung ein mit dem Federführungsbolzen (9) zusammenwirkendes elastisches Element aufweist.
9. Federscharnier nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das elastische Element als Druckfeder ausgebildet ist.
10. Federscharnier nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckfeder als Schraubenfeder (11) ausgebildet ist, durch deren Innenraum der Federführungsbolzen (9) geführt ist.
11. Federscharnier nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnahme einen Sperrkörper aufnimmt.
12. Federscharnier nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Sperrkörper als den Federführungsbolzen (9) umgebender Sperr-Ring (13) ausgebildet ist.
13. Federscharnier nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Sperr-Ring (13) eine in seine Umfangsfläche (25) eingebrachte Ringnut (27) aufweist.
14. Federscharnier nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Sperr-Ring (13) eine erste Stützfläche für das elastische Element bildet.
15. Federscharnier nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Federführungsbolzen (9) eine zweite Stützfläche für das elastische Element

aufweist.

16. Federscharnier nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Stützfläche durch einen Stützring (15) gebildet wird, der auf den Federführungsbolzen (9) aufschiebbar ist.

17. Federscharnier nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß das Federgehäuse (13) im Bereich der Ringnut (27) des Sperr-Rings (13) eindrückbar ist, so daß der Sperr-Ring (13) in der Ausnehmung (5) festgehalten wird und gegen eine axiale Verschiebung innerhalb der Ausnehmung (5) gesichert ist.

18. Federscharnier nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß das Federgehäuse (3) in dem eindrückbaren Bereich eine Zone reduzierter Wandstärke aufweist.

19. Federscharnier nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Zone reduzierter Wandstärke durch eine Sackloch-Bohrung oder Sackloch-Fräsung herstellbar ist.

20. Federscharnier nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Zone reduzierter Wandstärke bei der Herstellung des Federgehäuses (3) einformbar ist.

21. Federscharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Metallpulver-Binder-Gemisch zur Herstellung einer ersten Vorform des Federscharniers (1) in einem Spritzgußverfahren in eine Gußform eingebracht wird, deren Kontur der Kontur des Federgehäuses (3) des Federscharniers (1) entspricht, und daß die Gußform einen Dorn aufweist, der so angeordnet ist, daß er die Ausnehmung (5) im Federgehäuse (3) bildet.

22. Federscharnier nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß nach Einbringung des Metallpulver-Binder-Gemisches in die Gußform der Dorn herausgezogen und das Federscharnier (1) aus der Gußform entformt wird.

23. Federscharnier nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Vorform zur Erzeugung einer zweiten Vorform erwärmt wird, wobei der Binder aus der ersten Vorform entfernt wird.

24. Federscharnier nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Vorform in einem Sinterverfahren erwärmt wird.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

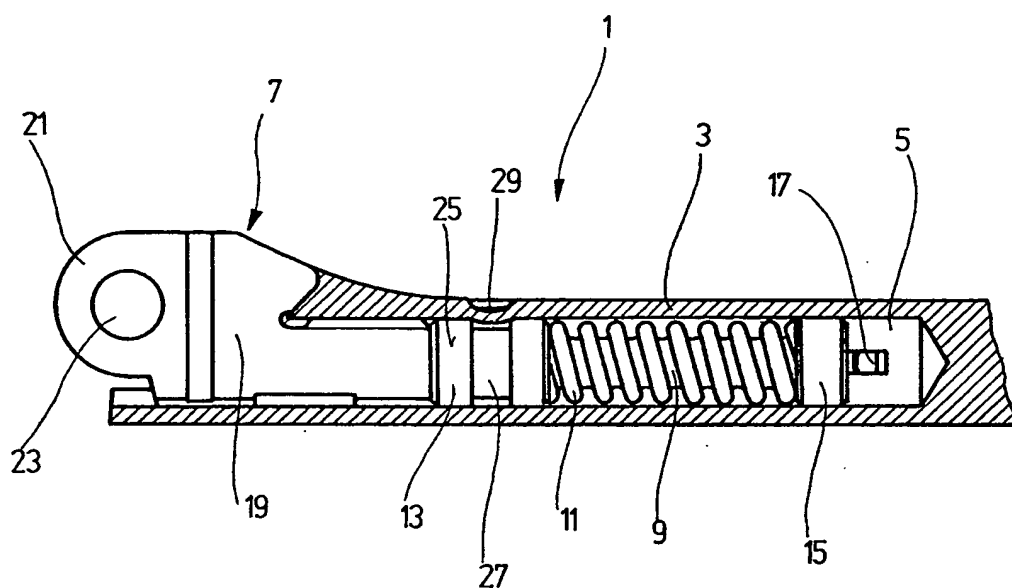


Fig. 1

